

【活動報告】

ICTを活用した基礎および専門演習Ⅰ・Ⅱの授業実施報告 － Web アプリケーションを活用した授業の実践－

高橋篤史*1

I. はじめに

本学科における2021年度前学期の授業は、新型コロナウイルス感染拡大をうけ、実施科目の特性に応じて対面授業と遠隔授業の2つの形式をとりながらそれぞれ開始した。しかし、5月12日付で新型コロナウイルス感染防止に係る緊急対応として大学における「セミ・ロックダウン」に関する方針がうちだされ、健康スポーツ科学科は5月12日から6月1日の3週間にわたって対面授業を停止することが決定した。そのため、前学期当初に対面授業として実施していた科目は、遠隔授業に切り替えて実施することとなった。今回報告する基礎演習Ⅰ・Ⅱと専門演習Ⅰ・Ⅱは、3週間の対面授業停止期間について、双方向型の遠隔授業に切り替え授業を継続実施した。

基礎演習Ⅰ・Ⅱおよび専門演習Ⅰ・Ⅱでは、他の学生との共同学習をグループワーク（GW）形式で実施し、主体的・対話的で深い学びの実現を目指すことで、学生に大学で学ぶための基礎的技法（スタディ・スキル）や大学生活および卒業後の社会全般で必要とされる能力（実践力）を修得できるよう授業内容が計画されていた。しかし、対面授業から遠隔授業に切り替わることで、学生はディスカッションやブレインストーミング等のグループワークを対面授業で実施することが困難な状況となり、授業実施方法について再検討が求められた。そこで本グループでは、授業形態を双方向型の遠隔授業に一部変更したうえで学生が主体的・対話的で深い学びを引き出す授業を構築することを目的にICTを活用した授業の実施を試みた。本稿では、基礎演習Ⅰ・Ⅱおよび専門演習Ⅰ・Ⅱの授業で実際に使用したWebアプリケーションを紹介し、ICTを活用した授業実施から得られた成果や今後の課題を報告する。

II. 授業で活用したLMS、Webアプリケーションツールと遠隔授業環境

本演習では学生への資料配布や授業情報の連絡は、e-ラーニングにおける学習管理システムとして本学で運用されているMoodleを用いた。実際に授業で使用されるICTツールは、Google社が提供する様々なWebアプリケーションや一般に利用可能なスマートフォン向けアプリケーションを採用した。双方向型遠隔授業

表1 授業で使用したアプリケーションツール一覧

LMS, Web アプリケーション	主な機能	具体的な利用用途
Moodle	e-ラーニング学習管理システム	資料配布、サイトアナウンス等
Google Jamboard	デジタルホワイトボード	ボードブレインストーミング
Google Sheets	表計算	表計算、図、グラフ作成
Google Slides	プレゼンテーション	プレゼンテーション資料作成
Google Docs	ワープロ	文章作成
Google forms	アンケートフォーム	アンケート調査、小テスト、評価入力
Zoom	Web コミュニケーション	グループディスカッション、プレゼンテーション
InShot	動画編集	プレゼンテーション用動画の作成
Mentimeter	アンケート	アンケート結果のリアルタイム共有
Grit to do	目標作成シート	マンダラシートの作成

受付日 2022.3.4

*1 朝日大学保健医療学部健康スポーツ科学科

を行う環境については、Zoom社が提供するオンラインビデオ会議システムを採用した(表1)。学生は双方向型遠隔授業の実施に向けて、事前に個人が所有するスマートフォンやPCに必要なICTツールをインストールし、授業に取り組むための環境整備を行った。なお、遠隔授業の学習環境となるZoomのオンラインビデオ会議システムについてはホストする教員が有料ライセンスを契約することで、参加学生は費用負担が無い環境を整えた。また、授業に使用した各種ICTツールについては、学生の経済的負担に配慮し、全て無料で使用できるものを採用した。

Ⅲ. 授業にICTツールを活用するための準備(環境設定と学生へのレクチャー)

1. 双方向型遠隔授業を行う環境の整備(Zoomの環境設定)

対面授業では講義や演習を行う授業環境は講義室となる。双方向型遠隔授業の場合、教員や学生はインターネット環境に接続し、それぞれ任意の遠隔地から授業に参加する。そのため、双方向型遠隔授業を行う際には教員と学生の両者が集う学習環境を設定する必要がある。本授業ではZoom社が提供するZoom Meetings(オンラインビデオ会議システム)を用いて遠隔授業に対応する学習環境を設定した。学生がZoom meetingsを利用するにあたり、事前に対面授業の時間を使ってZoom Meetingsの使用方法に関する説明を実施した。その際、学生は実際にZoomのアプリケーションを各自のスマートフォンにインストールし、自身が使用する端末からZoom Meetingsへの接続テストを実施した。実際にZoomを用いた遠隔授業の初期段階では、学生がマイクやカメラに関するアプリケーションの使用方法について戸惑う場面がみうけられたが、授業を重ねるごとに新しい学習環境に適応している印象を受けた。なお、実際の遠隔授業における参加学生のZoom Meetingsへの入室状況の管理は、ミーティングホストとなる教員がZoom Meetingsの待機室機能を使って適切に管理したうえで授業を実施した。

2. Web環境における学習プラットフォームの整備(Moodleの設定)

Learning Management System(以下、LMS)とは、e-ラーニングに必要な学習教材の配信や、成績などを統合して管理するシステムを指し、e-ラーニングにおけるオペレーティングシステムともいえる重要な役割を果たす存在である。LMSを設定する際は、利用する学生の操作動線を想定し、適切にサイトをデザイン・整備・構築することが重要となる。実際の遠隔授業では対面授業と比較して学生のおかれた状況を教員が把握することが困難なケースが多い。その原因は学生の学習環境やおかれた状況について遠隔地から正確に把握することが難しい点が挙げられる。そのためLMSを整備する際の注意点として、利用する学生が迷わずに目的の学習環境にアクセスできるように工夫することが求められる。今回の授業では学生がWeb上に点在する様々なICTツールにすばやくアクセスするために、Moodleに該当するICTツールのURLをリンク貼り付けするなどして、直感的にアクセスできるようにMoodleをデザインした。

3. Googleアカウントの作成

Google社が提供するWebアプリケーションを使用するためには、Googleアカウントを作成する必要がある。Googleアカウントを作成することでインターネット環境に接続されたPCやスマートフォンからGoogleの各種Webアプリケーションを使用することが可能になる。学生自身が登録したアカウントからGoogleの各種アプリケーションにアクセスすることで『いつ・誰が・どのような』編集を行ったかについて把握することが可能となる。また、各種アプリケーションを共有して作業する場合、個別にGoogleアカウントを指定して編集や閲覧の権限を付与することが可能となる。この機能は、配布資料や学習課題等を効果的に管理・活用するうえで大変便利な機能である。本授業では遠隔授業の実施に向けて事前にGoogleアカウントを作成したうえで遠隔授業を開始した。

IV. 基礎演習・専門演習における ICT の活用事例

1. Google Jamboard を使ったブレインストーミング

使用ツール：Google Jamboard、Zoom

実践内容：

Google Jamboard は、デジタルホワイトボードで PC やスマートフォンにダウンロードしたアプリケーションを用いて文字の記入や付箋・画像を添付することができる Web アプリケーションツールである (図 1)。今回は Zoom を使った双方向型の遠隔授業でブレインストーミングを行う際に活用した。実際の取り組みでは、課題となるテーマが書き込まれた Jamboard に自身の考えや意見を付箋に書き込み張り付けることで、学生の考えを可視化することに役立てた。付箋は色や大きさ、添付した場所を変えることが可能であり、工夫次第で様々な取り組みが可能になる。実際に Jamboard は複数人が同時に作業を行う共同編集であり、自分や他のメンバーが付加した情報がリアルタイムにデジタルホワイトボードに反映される。そのため、Jamboard に付加される情報量が増えることで、学生は他者の様々な考えにふれながら情報を整理し、新たなアイデアを発想しやすい環境ができあがる。

ブレインストーミングや KJ 法を用いたグループワークを対面授業で行う際には、取り組みに必要な用具等を取り揃える事前の準備や製作物の保管等が発生する。Jamboard を使用する場合、全てが Web アプリケーション内で完結するため、事前準備や事後の情報整理等に要する時間が大幅に省かれる。時間的な余裕がえられることで、授業における学生指導の充実や授業内容の検討等に時間を確保できる点は、教員にとって大きなメリットであると考えられる。



図 1 Google Jam board を活用したブレインストーミングの一例

2. Google Slides を使った 3 分間自己紹介プレゼン

使用ツール：Google Slides、Zoom

実践内容：

Google Slides (以下 Slides) は PC やスマートフォンからアクセスしてプレゼンテーション資料の作成・発表ができる Web アプリケーションである (図 2)。ここでは、Slides を使って取り組んだ 3 分間自己紹介について紹介する。学生は設定したテーマについて 1 人 3 枚のスライド資料を作成し、発表会形式で自己紹介を実施した。学生は各自のスマートフォンを使って資料を作成した (図 2)。Slides には、テキストのほかに画像や動画も添付できることから、自らのスマートフォンにある写真や Web 検索で取得した画像等を組み合わせて資料を作成した。これまでプレゼンテーション資料を作成する際には、PC が完備された講義室を利用する必要があり、学習環境に制約が発生することがあっ

②学籍番号_氏名

私の実家には一匹の猫がいます。この猫は元々野良猫で実家の周囲に住み着いてました。この猫以外にも母猫合わせて4匹の猫がいました。他の猫は保護してもらいました。



図 2 Google Slides を使用したプレゼンテーション資料の一例

た。また、今回は遠隔授業開始時点で学生のラップトップ型PCの所有状況が不明であり、資料作成に必要なデジタルデバイスについては学生が持ち合わせているスマートフォンとすることで、課題に取り組みやすい環境を設定した。

作成した資料の発表は双方向型の遠隔授業の場合、Zoom Meetingsにある画面共有を行うことで自らのスマートフォンからプレゼンテーションを実施することが可能になる。実際のプレゼンテーションについてスマートフォンから実施することは可能であるが、PCを用いることでより操作や発表がしやすいという印象を受けた。

3. Google forms と Google スプレッドシートを組み合わせた発表評価の投票フォーム

使用ツール：Google forms、Google スプレッドシート

実践内容：

Google forms（以下、forms）はWebアプリケーション上で簡単にアンケートフォームを作成することができるツールである（図3）。作成したアンケートはURLやメール配信を使ってアンケートサイトを案内することができる。アンケート回答結果は、リアルタイムに集計され回答内容を速やかに確認することが可能である。また、アンケート回答結果は、Google スプレッドシート（以下、スプレッドシート）に回答結果がリアルタイムに出力される。ここでは、formsとスプレッドシートのアプリケーション連携を活用して、発表会時に学生が行う発表評価をformsから行い、スプレッドシートに一覧で出力されるように設定した。また、スプレッドシートで作成した発表評価一覧（表2）は、Moodle上に掲載し発表後すみやかに評価を確認できるように設定した。発表評価を『すばやく・何度でも』確認できることで、自身の発表に関する情報を適宜活用することが可能になった。これまで学生がプレゼンテーションや発表会について発表評価するような場合、評価用紙の作成から印刷、回答した用紙の回収と集計作業、結果を一覧にまとめるといった作業を行ってきた。今回のようにformsやスプレッドシートを活用することで、学生の評価入力から結果の公開までをリアルタイムで実施し、情報を公開するまでに要していた多くの作業を軽減することが可能になった。作業軽減だけでなく、学生にとってもリアルタイムで自らの発表に関するフィードバックを得られることは大きな学習効果を生み出すことと考える。

事前発表準備に関する評価

【到達目標】
 ① 課題の内容に対する理解を定量化し、課題の目的が明瞭に説明できる。
 ② プレゼンテーション課題について、その進捗に沿って説明できる。

テーマに対して発表内容は追っているか？

1 2 3 4 5
 全く追っていない ○ ○ ○ ○ ○ 非常に追っている

発表資料は視覚的に見やすく作られているか？

1 2 3 4 5
 とてもみにくい ○ ○ ○ ○ ○ 非常に見やすい

伝えたい内容がストーリーに沿って説明されているか？

1 2 3 4 5
 全く沿っていない ○ ○ ○ ○ ○ 非常に沿っている

図3 プレゼン発表会評価フォーム

表2 プレゼン発表会評価結果一覧

事前発表準備に関する評価 発表に関する評価 改善アドバイス

タイムスタンプ	あなたのポジション	発表グループ名	テーマに対して発表内容は適しているか?	発表資料は視覚的に見やすく作られているか?	発表時の説明は理解しやすいか?	発表時の説明は聞き取りやすいか?	聞き手を意識して発表できているか?	改善アドバイス
11/9/2021 10:05:28	オーデーエンス (高橋ゼミ)	自転車競技	5	5	5	5	5	特になし
11/9/2021 10:05:31	オーデーエンス (高橋ゼミ)	自転車競技	5	5	5	5	5	なし
11/9/2021 10:05:45	オーデーエンス (高橋ゼミ)	自転車競技	5	5	5	5	5	映像が流れている間に説明が入っていたのでわかりやすかった
11/9/2021 10:20:16	オーデーエンス (高橋ゼミ)	自転車競技	4	4	3	2	4	なし
11/9/2021 10:02:03	オーデーエンス (伊ゼミ)	自転車競技	4	3	5	4	4	分かりやすく出来てました。
11/9/2021 10:05:24	オーデーエンス (伊ゼミ)	自転車競技	3	4	4	4	3	良かったと思う
11/9/2021 10:05:26	オーデーエンス (伊ゼミ)	自転車競技	5	4	4	4	4	話すのが少し早い
11/9/2021 10:05:31	オーデーエンス (伊ゼミ)	自転車競技	5	5	5	4	4	動画を流しているときにも説明をしていてとても良かったです。
11/9/2021 10:05:37	オーデーエンス (伊ゼミ)	自転車競技	5	5	5	5	5	短距離だとどという足の形になるかも教えてほしいかった
11/9/2021 9:51:37	オーデーエンス (藤野ゼミ)	自転車競技	4	4	2	2	3	ストーリーはよく分かるが、それを伝える熱量が弱かった。声のボリュームをあげるといいね。ジェスチャーも入れるとなおよい!
11/9/2021 10:05:10	オーデーエンス (藤野ゼミ)	自転車競技	5	5	5	5	5	分かりやすかった。
11/9/2021 10:05:20	オーデーエンス (藤野ゼミ)	自転車競技	5	5	5	4	5	自転車競技ということについて初めて色々知ることが出来た。
11/9/2021 10:05:22	オーデーエンス (藤野ゼミ)	自転車競技	5	5	5	5	5	動画を見ながら説明があったのでわかりやすかった。
11/9/2021 10:05:27	オーデーエンス (藤野ゼミ)	自転車競技	5	5	5	5	5	特になし
11/9/2021 10:05:36	オーデーエンス (藤野ゼミ)	自転車競技	5	5	4	3	3	説明の声を大きくした方が聞き取りやすいと思います。
11/9/2021 10:05:40	オーデーエンス (藤野ゼミ)	自転車競技	4	4	4	3	4	自転車の本もはめちやくちやたいと思った。
11/9/2021 10:05:59	オーデーエンス (藤野ゼミ)	自転車競技	4	3	3	3	3	理解しやすい話し方だった。伝えるときはジェスチャーやポイントとなる動画の場面で指差しするなどができたらよかったね。
11/9/2021 10:04:46	オーデーエンス (窪田ゼミ)	自転車競技	3	3	3	4	4	なし
11/9/2021 10:04:55	オーデーエンス (窪田ゼミ)	自転車競技	5	5	5	5	5	とてもよかった
11/9/2021 10:04:56	オーデーエンス (窪田ゼミ)	自転車競技	4	4	4	4	4	カッコいいです
11/9/2021 10:04:58	オーデーエンス (窪田ゼミ)	自転車競技	5	5	5	5	5	一番しんどそうと思った
11/9/2021 10:05:19	オーデーエンス (窪田ゼミ)	自転車競技	5	5	5	5	5	特にありません
11/9/2021 10:05:21	オーデーエンス (窪田ゼミ)	自転車競技	4	4	5	4	5	動画の説明もよかった
11/9/2021 10:05:36	オーデーエンス (窪田ゼミ)	自転車競技	4	4	4	4	3	乳酸が溜まりすぎて、打撲のような痛みというのを初めて知ることができた
11/9/2021 10:04:44	オーデーエンス (堀山ゼミ)	自転車競技	5	5	5	5	5	おもしろかった
11/9/2021 10:05:05	オーデーエンス (堀山ゼミ)	自転車競技	5	5	5	5	5	聞き取りやすかった
11/9/2021 10:05:06	オーデーエンス (堀山ゼミ)	自転車競技	5	5	5	5	5	なし
11/9/2021 10:05:20	オーデーエンス (堀山ゼミ)	自転車競技	4	4	4	4	4	特になし
11/9/2021 10:05:50	オーデーエンス (堀山ゼミ)	自転車競技	5	4	5	3	3	動画と言葉が一緒で分かりにくかった
11/9/2021 10:06:50	オーデーエンス (堀山ゼミ)	自転車競技	4.6	4.5	4.6	4.2	4.4	動画が見やすかった。
		平均値	4.6	4.5	4.6	4.2	4.4	

4. リアルタイムにアンケート結果を可視化する Mentimeter

使用ツール：Mentimeter

実践内容：

Mentimeter は、質問に対する回答をリアルタイムで表示・共有できるアンケートツールである（図4）。授業に活用することで、教員からの問いに対して参加学生がどのような考えや意見を持っているのかについて、情報共有をリアルタイムで行うことができる。質問の出題形式には、記述回答の他にクイズ形式や数値選択等があり用途に応じて質問形式と結果表記のデザインを選択・作成することが可能となる。Mentimeter への回答は、各自のスマートフォンを使って指定された URL もしくは QR コードへアクセスすることで回答が可能になる。Mentimeter を使用する場合、質問作成者が Web 上でアカウントを作成することでアプリケーションの使用が可能になる。プランには無料版と有料版があり、無料版の場合1つのプレゼンテーションで作成できる質問スライドに制限がある。多くの質問スライドを必要とする場合には、有料版を契約する必要がある。回答する場合、各自のスマートフォンに無料のアプリケーションをインストールすることで回答可能になる。

今回は1年生の基礎演習Ⅱを対象に『あなたの理想のチームとは？』をテーマにグループワークにおける情報のアウトプットツールとして Mentimeter を使用した（図4）。実際の授業では Mentimeter を用いることで学生の意見や考えが画面上に可視化され、多くの情報を共有することができた。学生から多くの有益な情報が投稿される中で、一部回答内容に適性を欠く内容が含まれているものがみうけられた。そのため、このような ICT ツールを活用する際には、今後情報リテラシーや情報モラルについても教育する必要性を感じた。

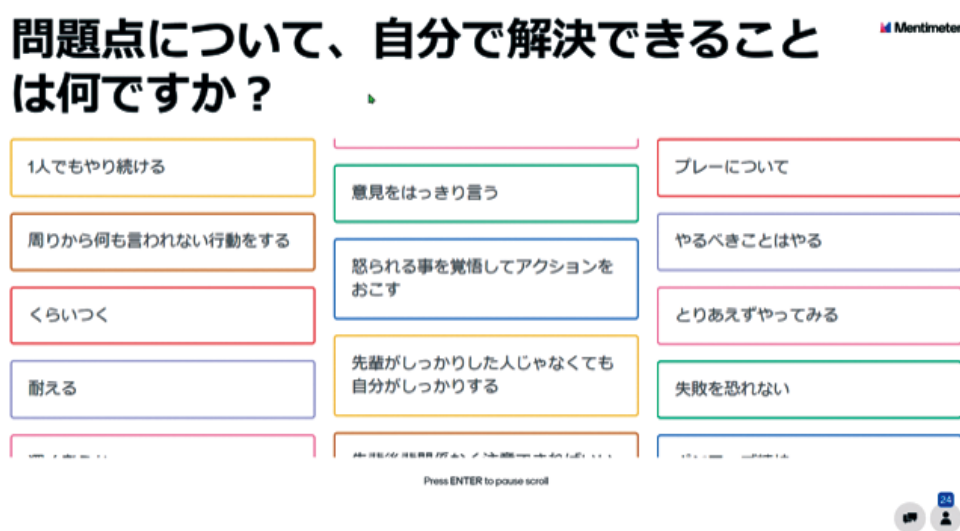


図4 Mentimeter を用いたアンケート結果の一例

V. ICT の活用から得られた成果

1. 場所を選ばない学びの環境を提供

双方向型の遠隔授業では、Zoom のオンラインビデオ会議システムを介して教員と学生が授業環境に接続する。そのため、インターネット環境が整備されていれば場所を選ばずに授業に参加することが可能になる。新型コロナウイルス感染拡大に伴い、社会全体で3密を回避することが求められる環境下において、学生には安全な学習環境を提供できたと考える。また、学習環境にアクセスしやすいという点においては Jamboard や Slides、スプレッドシート等の今回紹介した全ての ICT ツールに共通する。この点は、今後対面授業に授業環境を移行しても、ICT ツールを活用することで得られるメリットは数多くあると考える。

2. 事前準備等の効率化

これまで対面授業で行われていたブレインストーミングやディスカッション等のグループワークでは、意見をまとめるために模造紙や付箋といった取り組みに必要なアイテムを事前に用意する必要があった。しかし、Web アプリケーションを活用することで、事前準備や事後作業の多くを省くことが可能になる。この点は、実際の学習に取り組む時間の増加や取り組みの充実化につながる可能性があると考えられる。また、ブレインストーミング等のグループワークで作成されたファイルや映像の管理も、紙などのアナログなツールと比較して格段に簡便になるというメリットがある。授業を提供する教員は、ICTを活用することで事前準備や事後の資料管理を効率化することで実際の教育活動や学生指導に多くの時間を割り当てられれば、授業改善に大きく貢献するものと考えている。

VI. 今後の課題

1. 効果的な学びを作り出すための ICT リテラシーの向上

ICT リテラシーとは、デジタルデバイスやソフトウェアを用途に応じて適切に活用するためのスキルである。ICT リテラシーの向上は授業を円滑にすすめる、学習を通じて主体的・対話的で深い学びを実現するためには必要不可欠な能力である。今回の取り組みでは、実際の授業の際に教員が提供する ICT ツールが想定と異なる動作をし、状況把握に時間を要し、提供する授業内容その場で変更せざるを得ない場面が少なからず発生した。そのため、デジタルデバイスやソフトウェアの適切な活用に向けて新たな知識を継続的に学ぶ必要があると感じた。学生間の ICT リテラシーについては、授業開始時点においては個人差を感じる場面があった。しかし、授業を通じて ICT ツールを継続的に活用することで授業の後半では多くの学生が目的に応じて各種の ICT ツールを使いこなすように変化していた。今後より学習を効果的に進めるためには、大学の早い段階で ICT ツールを用いた授業に取り組み、大学 4 年間を通じて継続的に ICT リテラシーを高めることが重要であると考えている。

2. 情報リテラシーと情報モラル教育の改善

情報リテラシーとは、情報を適切に判断し、情報を通じて決定を下す能力と定義される。また、情報モラル教育には、①発信する情報に責任を持つ、②情報に関する自分や他者の権利を尊重する、③情報社会のルールを知る、④情報社会のルールを守る、⑤情報を正しく安全に利用することなどが求められる¹⁾。今回の取り組みでは、急遽対面授業から遠隔授業に切り替えることとなったため、情報リテラシーや情報モラル教育について十分な指導がなされないままに授業を開始せざるを得ない状況となった。そのため双方向型の遠隔授業を開始した当初、一部の学生の言動に適性を欠く場面がみうけられた。授業における学びの場づくりは学習環境を整えるうえで必要不可欠であり、今後 ICT を活用する授業を行う際には、今回の経験を活かし、情報リテラシーや情報モラル教育についても教育・指導をはかりたい。

VII. まとめ

2021 年度に実施した基礎演習 I・II、専門演習 I・II での ICT を活用した授業で得られた知見について具体的な取り組みとともに紹介した。授業に ICT を活用することで、双方向型の遠隔授業であっても対面授業と同じように主体的・対話的で深い学びに取り組める手応えが得られた。今回の取り組みから遠隔授業だけでなく対面授業においても授業のさらなる充実役に役立つ多くの経験を得ることができた。今後の課題は、授業を円滑に効果的に実施するために ICT リテラシーや情報リテラシー、情報モラル教育の改善・向上等が求められる。そのためにも教育活動に ICT を活用するための知識を学ぶ機会を積極的に増やすことが今後さらに求められると考えている。

Ⅷ. 謝辞

今回基礎演習Ⅰ・Ⅱ、専門演習Ⅰ・Ⅱを共同担当した梶山俊仁教授と藤野良孝教授には授業立案から実施を通じて多くのご助言をいただきました。改めてお礼申し上げます。

引用文献

1) 文部科学省. 第5章情報モラル教育

https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/056/shiryo/attach/1249674.htm

(参照日 2022年2月1日).